

# Aspek Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata*) di Rawa Banjiran Aliran Sungai Sebangau, Palangkaraya

## (Reproductive Biology of Snakehead Fish (*Channa striata*) in Floodplain Area of Sebangau River, Palangkaraya)

Elen Selviana<sup>1\*</sup>, Ridwan Affandi<sup>2</sup>, Mohammad Mukhlis Kamal<sup>2</sup>

(Diterima Juni 2017/Disetujui November 2019)

### ABSTRAK

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu jenis ikan yang menghuni kawasan rawa banjiran. Perairan rawa banjiran merupakan perairan dangkal yang terletak di daerah hutan rawa banjiran yang mempunyai suhu air 28–32°C, pH 3–4, dan kandungan oksigen yang rendah, yaitu 2–4 mg/L. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pola reproduksi ikan gabus di kawasan perairan rawa banjiran. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan dari bulan Agustus 2016–Januari 2017. Pengambilan contoh ikan dilakukan pada 3 stasiun, yaitu stasiun 1 bagian hulu, stasiun 2 bagian tengah, dan stasiun 3 bagian hilir aliran Sungai Sebangau. Pengukuran panjang, bobot, serta pengamatan gonad dilakukan terhadap 545 sampel ikan gabus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nisbah kelamin ikan gabus pada tingkat kematangan gonad (TKG) IV adalah 0,6:1,0 (jantan:betina). Ukuran pertama kali matang gonad pada ikan gabus betina adalah sebesar 27,75 cm dan ikan jantan adalah sebesar 32,17 cm. Musim pemijahan ikan gabus berlangsung pada bulan Agustus–Oktober dan puncaknya pada bulan Oktober. Tempat pemijahan ikan gabus terletak di bagian hilir Sungai Sebangau (stasiun 3). Tipe pemijahan ikan gabus adalah *total spawning*. Ikan gabus memiliki potensi reproduksi yang cukup besar dengan fekunditas berkisar antara 55341–65507 butir telur.

Kata kunci: ikan gabus, reproduksi, rawa banjiran

### ABSTRACT

Snakehead fish (*Channa striata*) is one of fish species that lives in the flooding swamp area. The flooding swamp area is a shallow waters located in swampy forest area, has water temperature of 28–32°C, pH 3–4, and low oxygen content (2–4 mg/L). This study aimed to examine the pattern of reproduction in snakehead (*Channa striata*) in the area of flood swamp water. This study was conducted for 6 months from August 2016–January 2017. Samplings of fish were taken from upstream, middle, and downstream of Sebangau river in Central Borneo. Measurements of total length and body weight were carried out on 545 samples of the fish. The results of the research showed that the length growth of the fish was not as fast as the weight growth, the sex ratio of fish in gonads mature was 0.6:1.0 (male:female). The size of body length at the first gonad maturity in female snakehead was 27.75 cm and the male fish was 32.17 cm. The spawning season of snakehead fish took place from August to October and peak in October. Spawning of experimental fish was located in the downstream (station 3). Snakehead fish is a total spawner. Snakehead fish has a large reproductive potential with fecundity ranging from 55341 to 65507 eggs.

Keywords: floodplain area, reproductive biology, snakehead

### PENDAHULUAN

Ikan gabus (*Channa striata*) merupakan salah satu jenis ikan anggota famili Channidae, yang memiliki beberapa nama lokal, yaitu kutuk (Jawa Timur), haruan (Kalimantan Selatan), behau (Kalimantan Tengah), dan nama umumnya (*common name*) adalah *snakehead*. Selain ikan gabus, ada beberapa jenis dari genus *Channa*, yaitu ikan jalai (*Channa maruliodes*),

sirandang (*Channa pleurophthalma*), bujuk (*Channa lucius*), toman (*Channa micropeltes*), dan runtuk (*Channa bankanensis*). Menurut Paray *et al.* (2013), wilayah distribusi ikan gabus meliputi kawasan yang luas mulai dari China, India, Sri Lanka, Philipina, Nepal, Burma, Pakistan, Banglades, Singapura, Malaysia, dan Indonesia (Sumatera, Kalimantan, dan Jawa). Ikan ini mendiami habitat terutama di danau, rawa, dan selain itu dapat hidup di saluran irigasi dan lahan pertanian padi yang tergenang air.

Ikan gabus merupakan salah satu komoditas ikan air tawar yang memiliki kandungan nutrien yang tinggi dan merupakan ikan ekonomis yang penting. Menurut Makmur *et al.* (2003) ikan gabus paling banyak digunakan untuk produk olahan khas Sumatera Selatan, seperti kerupuk dan pempek. Produksi ikan gabus di daerah ini berasal dari daerah rawa banjiran

<sup>1</sup> Sekolah Pascasarjana, Program Studi Pengelolaan Sumberdaya Perairan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

<sup>2</sup> Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

\* Penulis Korespondensi: Email: [elen.selviana@yahoo.co.id](mailto:elen.selviana@yahoo.co.id)

termasuk rawa, lebak, dan sungai. Widodo (2017) menyatakan bahwa produksi NCS (*Natural Collagen Spray*) dari sisik ikan gabus berfungsi untuk memperbaiki jaringan kulit yang rusak dengan efek *anti-aging*.

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, permintaan ikan gabus juga semakin meningkat. Hingga saat ini, permintaan ikan gabus hampir seluruhnya dipenuhi dari hasil tangkapan di alam. Eksploitasi terhadap ikan ini semakin tinggi dan tidak hanya menangkap yang berukuran besar, tetapi benihnya pun dikumpulkan untuk dijadikan makanan ikan hias, seperti ikan louhan dan arwana. Kegiatan penangkapan ikan gabus yang tinggi dengan volume produksi yang terus meningkat setiap tahunnya dapat mengakibatkan tangkap lebih (*overfishing*). Kondisi akibat tangkap lebih adalah pertumbuhan *overfishing* (*overfishing growth*) yang terjadi karena kegiatan perikanan banyak menangkap ikan yang terlalu muda sehingga tidak ada kesempatan bagi ikan untuk mencapai ukuran dewasa dan berproduksi, dan hal ini tentunya akan mengancam kelestariannya.

Sumber daya ikan gabus (*Channa striata*) di rawa banjir aliran Sungai Sebangau bersifat milik bersama (*common property*) sehingga pemanfaatannya bebas dilakukan oleh semua orang (*open access*). Ketersediaan ikan gabus di alam bersifat terbatas dan dapat punah akibat tingkat pemanfaatan yang tidak terkendali, yaitu penangkapan secara terus menerus tanpa adanya suatu kontrol. Untuk menghindari penurunan populasi dibutuhkan upaya pengelolaan yang didasarkan pada informasi bioekologi, termasuk aspek reproduksinya yang komprehensif, dan untuk saat ini ikan gabus di perairan Sungai Sebangau sampai saat ini informasi tersebut belum tersedia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji aspek reproduksi ikan gabus (*Channa striata*) yang meliputi aspek nisbah kelamin, ukuran pertama kali matang gonad ( $L_m$ ), musim pemijahan, tempat pemijahan, tipe

pemijahan, dan potensi reproduksi di perairan rawa banjir aliran Sungai Sebangau, Palangkaraya, Kalimantan Tengah.

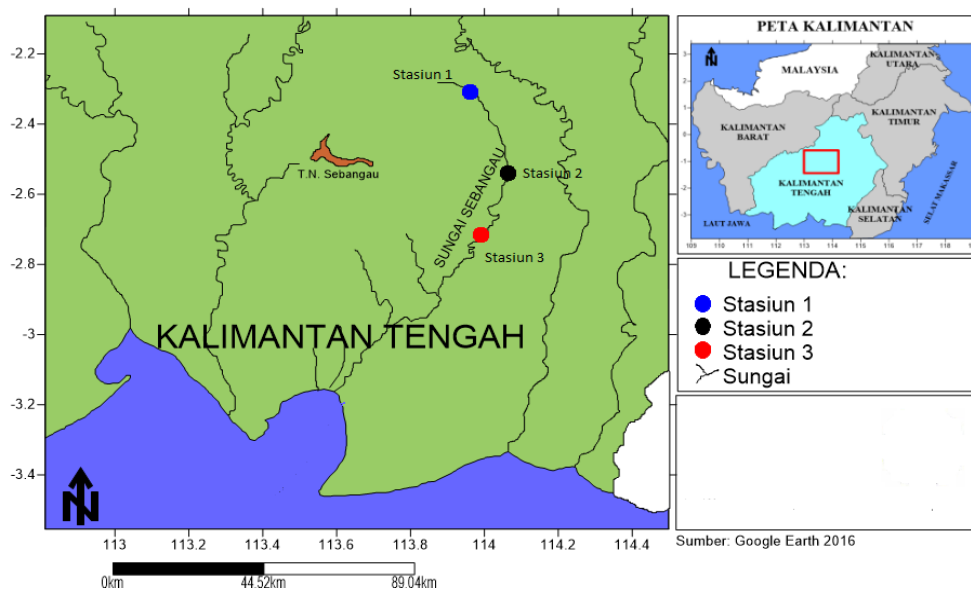
## METODE PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Sungai Sebangau yang merupakan bagian dari DAS Kahayan yang termasuk dalam wilayah Kotamadya Palangkaraya. Penelitian di lapangan dilakukan selama 6 bulan dari bulan Agustus 2016–Januari 2017 karena ikan ini memijah sepanjang tahun.

Lokasi penangkapan ikan gabus di rawa banjir aliran Sungai Sebangau terletak di kawasan Kotamadya Palangkaraya, Kalimantan Tengah, yaitu Stasiun 1 yang merupakan bagian hulu lokasi ini disebut Sungai Koran (kawasan hutan), Kotamadya Palangkaraya, Stasiun 2 merupakan bagian tengah yang terletak di Kelurahan Kereng Bangkirai, Kecamatan Sabangau, Kotamadya Palangkaraya, dan Stasiun 3 merupakan bagian hilir lokasi ini yang disebut Bakung (kawasan hutan), Kotamadya Palangkaraya (Gambar 1).

Prosedur kegiatan di lapang terdiri atas: 1) Pengukuran panjang dan penimbangan bobot ikan contoh yang dilakukan di lapang. Kemudian sampel ikan dibedah dengan menggunakan gunting bedah, dimulai dari anus menuju bagian atas perut sampai ke bagian belakang tutup insang kemudian menurun secara vertikal hingga ke dasar perut. Dagingnya dibuka sehingga gonad di dalamnya dapat terlihat dengan jelas selanjutnya jenis kelamin ditentukan secara morfologis dan 2) Gonad ikan gabus jantan dan betina diambil dan dimasukkan ke dalam botol sampel lalu diawetkan dengan larutan formalin 4% dan diberi label.



Gambar 1 Peta lokasi daerah penelitian ikan gabus (*Channa striata*) di Sungai Sebangau, Kalimantan Tengah.

### Analisis di Laboratorium

Sampel gonad jantan dan betina serta hati ikan gabus kemudian dianalisis di Laboratorium Bio Makro Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB untuk ditimbang menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,0001 g. Setelah pengukuran ini, bobot gonad ikan gabus betina yang TKG IV diambil 10% dari bobot gonad total pada bagian anterior, tengah, dan posterior.

Sampel gonad ikan gabus betina yang TKG IV sebanyak 78 ekor yang sudah dihitung fekunditasnya, kemudian dilakukan pengukuran diameter telur. Dari masing-masing sampel gonad diambil sebanyak 150 butir telur, yakni bagian anterior sebanyak 50 telur, tengah sebanyak 50 telur, dan posterior sebanyak 50 telur. Diameter telur ikan gabus yang diamati berjumlah 11700 butir telur. Pengukuran diameter telur dilakukan di bawah mikroskop yang dilengkapi dengan mikrometer okuler. Diameter telur contoh yang diukur adalah diameter telur contoh yang memiliki ukuran terpanjang. Data yang telah diperoleh dikonversi terlebih dahulu, dengan cara mengalikan data dengan nilai konversi 0,025.

### Pengambilan Contoh Ikan dan Aktivitas Laboratorium

Pengambilan contoh untuk mendapatkan gambaran yang dapat mewakili kondisi biologi ikan gabus di rawa banjiran aliran Sungai Sebangau, Palangkaraya menggunakan metode survei lapang. Pengambilan ikan contoh dilakukan dengan teknik Penarikan Contoh Acak Sederhana (PCAS) dengan interval waktu pengambilan satu bulan. Ikan gabus dikumpulkan dalam keadaan hidup dari hasil tangkapan nelayan. Alat tangkap yang digunakan adalah pancing, bubu, dan jaring dari berbagai ukuran berbeda yang digunakan oleh nelayan untuk menangkap ikan gabus. Ikan contoh yang diperoleh dikelompokkan berdasarkan lokasi dan waktu.

### Analisis Data

#### • Nisbah kelamin

Persamaan untuk menghitung nisbah kelamin menurut Steel & Torrie (1980) dalam Karmon (2011). Nisbah kelamin dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$X = \frac{J}{B}$$

Keterangan:

X = Nisbah kelamin

B = Jumlah ikan betina (ekor)

J = Jumlah ikan jantan (ekor)

Hubungan antara jantan dan betina dalam suatu populasi dapat diketahui dengan melakukan analisis nisbah kelamin ikan dengan menggunakan uji *Chi square* ( $\chi^2$ ) (Steel & Torrie 1993):

$$\chi^2 = \frac{\sum (O_i - e_i)^2}{e_i}$$

Keterangan:

$\chi^2$  = Nilai bagi peubah acak yang sebaran penarikan contohnya mendekati sebaran khi kuadrat (*chi square*)

$O_i$  = Jumlah frekuensi ikan jantan dan betina yang diamati (individu)

$e_i$  = Jumlah frekuensi harapan dari ikan jantan dan betina (individu)

Nilai  $\chi^2$  yang diperoleh diperbandingkan dengan  $\chi^2$  tabel dengan taraf nyata 5% dan derajat bebas (n-1).

#### • Ukuran pertama kali matang gonad

Untuk menduga rata-rata ukuran pertama kali matang gonad digunakan metode Spearman-Kärber (Udupa 1986) dengan rumus sebagai berikut:

$$M = \left[ x_k + \frac{x}{2} \right] - \left( x \sum P_i \right)$$

$$\text{Anti log } m = \sqrt{x^2 \sum \left( \frac{p_i \times q_i}{n_i - 1} \right)}$$

Keterangan:

$L_m$  = Panjang ikan pertama kali matang gonad sebesar antilog m

m = Log panjang ikan pada kematangan gonad pertama

$X_k$  = Log nilai tengah kelas panjang yang terakhir ikan telah matang gonad

x = Log pertambahan panjang pada nilai tengah

$p_i$  = Proporsi ikan matang gonad pada kelas panjang ke-i dengan jumlah ikan pada selang panjang ke-i

$q_i$  = 1- $p_i$

#### • Musim pemijahan

Musim pemijahan diduga dengan memplotkan data Tingkat Kematangan Gonad (TKG) dan Indeks Kematangan Gonad (IKG) dengan waktu. Adapun cara untuk menentukan TKG dan IKG di antaranya, yaitu 1) Penentuan TKG yang dilakukan melalui pengamatan struktur morfologis gonad secara langsung (Efendie 1979 dalam Karmon 2011) yang tertera pada Tabel 1 dan 2) Nilai indeks kematangan gonad digunakan untuk mengamati perubahan yang terjadi dalam gonad secara kuantitatif. Persamaan yang digunakan menurut Johnson dalam Effendie (1979) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100$$

Keterangan:

IKG = Indeks kematangan gonad (%)

Bt = Bobot tubuh (g)

Bg = Bobot gonad (g)

### • Tempat pemijahan

Tempat pemijahan ditentukan dengan membandingkan jumlah ikan matang gonad (TKG IV) yang tertangkap dan nilai IKG tertinggi di antara stasiun tempat pengambilan contoh ikan selama penelitian. Stasiun dengan jumlah ikan matang gonad terbanyak dari nilai IKG tertinggi dianggap sebagai tempat pemijahan ikan gabus di rawa banjiran aliran Sungai Sebangau.

### • Tipe pemijahan

Tipe Pemijahan pada ikan gabus (*Channa striata*) ditentukan dengan menggunakan data sebaran diameter telur dan analisis histologis.

### • Potensi reproduksi

Potensi reproduksi ikan gabus didasarkan pada data fekunditas, dihitung dengan metode gravimetrik pada ikan dengan tingkat kematangan gonad IV dengan formula sebagai berikut (Effendie 2002):

$$F = \frac{G \times X}{g}$$

Keterangan:

F = Fekunditas (butir)

G = Bobot total gonad (g)

X = Jumlah telur contoh (butir)

g = Bobot telur contoh (g)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengukuran kondisi lingkungan perairan rawa banjiran Sungai Sebangau Palangkaraya disajikan

Tabel 1 Tingkat kematangan gonad ikan gabus (*Channa striata*) berdasarkan karakter morfologis

TKG	Betina	Jantan
I	Ikan muda, gonad seperti sepasang benang yang memanjang pada sisi lateral rongga peritoneum bagian depan, dan berwarna bening dan permukaan licin.	Gonad berupa sepasang benang tetapi jauh lebih pendek dibandingkan ovarium ikan betina pada stadium yang sama dan berwarna jernih.
II	Masa perkembangan, gonad berukuran lebih besar, berwarna putih kekuningan, dan telur-telur belum bisa dilihat satu persatu dengan mata telanjang.	Gonad berwarna putih susu dan terlihat lebih besar dibandingkan pada gonad tingkat I.
III	Ikan dewasa, gonad mengisi hampir setengah rongga peritoneum, telur-telur mulai terlihat dengan mata telanjang berupa butiran halus, dan gonad berwarna kuning kehijauan.	Gonad mengisi hampir setengah dari rongga peritoneum, berwarna putih susu dan mengisi sebagian besar peritoneum.
IV	Matang, gonad mengisi sebagian besar ruang peritoneum dan warna menjadi hijau kecokelatan dan lebih gelap. Telur-telur jelas terlihat dengan butiran-butiran yang lebih besar dibandingkan dengan TKG III.	Gonad makin besar dan pejal berwarna putih susu dan mengisi sebagian besar peritoneum.

Tabel 2 Nilai parameter fisika-kimia perairan aliran Sungai Sebangau, Palangkaraya

Parameter	Satuan	Stasiun		
		1	2	3
Suhu air	°C	28,0–34,4	28,0–35,0	28,0–36,7
Kedalaman	Cm	50,0–79,0	63,0–112,0	50,0–106,0
Kecerahan	Cm	45,0–66,0	38,0–76,0	39,0–75,0
pH	-	3,0–4,0	3,0–4,0	3,0–4,0
Oksigen terlarut	ppm	2,0–3,0	2,0–3,0	1,0–4,0

pada Tabel 2. Suhu air di perairan rawa banjiran aliran Sungai Sebangau, Palangkaraya berkisar antara 28,0–36,7°C. Kedalaman air berkisar antara 50–112 cm, kecerahan berkisar antara 38–76 cm, pH berkisar antara 3–4, dan oksigen terlarut berkisar antara 1–4 ppm. Kondisi alami parameter-parameter yang diukur pada penelitian ini tidak jauh berbeda antara lokasi yang satu dengan lokasi yang lainnya. Walaupun ada kecenderungan bahwa semakin ke hilir kisaran suhu dan kedalaman air cenderung semakin melebar.

Pada penelitian lain mengenai ikan gabus yang dilakukan oleh Kusumaningrum *et al.* (2014) ditemukan bahwa ikan gabus mempunyai kelebihan, yaitu mampu mentolerir kondisi yang tidak menguntungkan seperti kadar oksigen yang rendah dan pH rendah (4,5–6,5). Hasil penelitian Ramli & Rifai (2010) menunjukkan bahwa di perairan umum Kalimantan Selatan pH berkisar antara 5,74–6,15 dan pada rawa pH berkisar antara 5,30–6,40. Sementara itu, kandungan oksigen terlarutnya adalah sebesar 3,9–6,0 ppm. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nurdawati *et al.* (2007) mengenai ikan gabus di rawa gambut yang terdapat di Kabupaten Barito Selatan, Kalimantan Selatan didapatkan pH berkisar antara 4,0–5,0. Menurut Saputra *et al.* (2015) nilai suhu pada pemijahan ikan gabus berkisar antara 28–32°C, dan suhu ini merupakan suhu yang optimal untuk pemijahan ikan gabus.

### Nisbah Kelamin

Data hasil perhitungan nisbah kelamin ikan gabus berdasarkan kelas ukuran disajikan pada Tabel 3, 4, dan 5. Berdasarkan Tabel 3 tampak bahwa pada kelas ukuran rendah (I, II, dan III) dan kelas ukuran tinggi (IX dan X), nilai nisbah kelamin tinggi sedangkan pada kelas ukuran IV–VIII, ikan gabus sangat potensial

Tabel 3 Nisbah kelamin berdasarkan ukuran

Kelas ukuran	Selang kelas (cm)	Jumlah ikan		Nisbah kelamin Jantan:Betina
		Jantan	Betina	
I	16,00–18,00	7	3	2,31:1,00
II	18,10–20,10	27	9	3,00:1,00
III	20,20–22,20	44	17	2,60:1,00
IV	22,30–24,30	49	35	1,40:1,00
V	24,40–26,40	69	46	1,50:1,00
VI	26,50–28,50	44	41	1,10:1,00
VII	28,60–30,60	46	36	1,30:1,00
VIII	30,70–32,70	22	21	1,00:1,00
IX	32,80–34,80	18	5	3,60:1,00
X	34,90–36,90	4	2	2,00:1,00

Tabel 4 Nisbah kelamin berdasarkan waktu

Waktu (2016–2017)	Jenis kelamin		Nisbah kelamin
	Jantan	Betina	
Agustus	111	104	1,1:1,0
September	74	34	2,2:1,0
Oktober	73	35	2,1:1,0
November	17	14	1,2:1,0
Desember	12	4	3,0:1,0
Januari	43	24	1,8:1,0

Tabel 5 Nisbah kelamin berdasarkan tingkat kematangan gonad (TKG)

Tingkat kematangan gonad (TKG)	Jenis kelamin		Nisbah kelamin
	Jantan	Betina	
I	109	46	2,4:1,0
II	111	54	2,0:1,0
III	60	33	1,8:1,0
IV	50	82	0,6:1,0

untuk memproduksi. Berdasarkan data tersebut diduga bahwa rasio jantan dan betina ikan gabus yang aktif melakukan pemijahan adalahimbang (1:1).

Berdasarkan Tabel 5 tampak bahwa rasio kelamin ikan gabus adalah 0,6:1,0 artinya ada kemungkinan bahwa untuk keberhasilan pemijahan diperlukan jumlah jantan yang lebih banyak walaupun ada kemungkinan yang melakukan reproduksi adalah kelompok ikan gabus dengan nisbah kelamin 1:1. Pada penelitian lain mengenai ikan gabus yang dilakukan oleh Makmur *et al.* (2003) menunjukkan bahwa nisbah kelamin ikan gabus adalah perbandingan 1,14:1,00. Berbeda dari hasil penelitian ini, hasil penelitian Olurin & Savage (2011) mendapatkan rasio kelamin ikan gabus adalah 1:4, dan hal ini menunjukkan perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin jantan dan betina. Pada penelitian di rawa banjir Sumatera Selatan, Karmon (2011) menunjukkan nisbah kelamin ikan gabus jantan dan betina yang matang gonad (TKG IV) adalah 2,24:1,00.

Data-data lain tentang nisbah kelamin ikan gabus adalah seimbang yang berkisar antara 1:,33 (Prasad *et al.* 2011), 1:0,5 (Gogoi *et al.* 2016), 1,16:1 (Mian *et al.* 2017), dan 2:1 (Sonnaria *et al.* 2015). Data rasio kelamin ini sangat diperlukan untuk menduga keseimbangan populasi di suatu perairan.

#### Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ( $L_m$ )

Data tingkat kematangan gonad berdasarkan ukuran panjang total ikan gabus disajikan pada Tabel 6. Berdasarkan hasil perhitungan dari data TKG berdasarkan ukuran (menggunakan metode Spearman-Kärber) diketahui bahwa pertama kali matang gonad ( $L_m$ ) panjang ikan gabus betina adalah sebesar 27,75 cm dan panjang ikan gabus jantan adalah sebesar 32,17 cm. Data ini menunjukkan bahwa ukuran ikan gabus betina yang matang gonad lebih kecil dibandingkan dengan ikan gabus jantan.

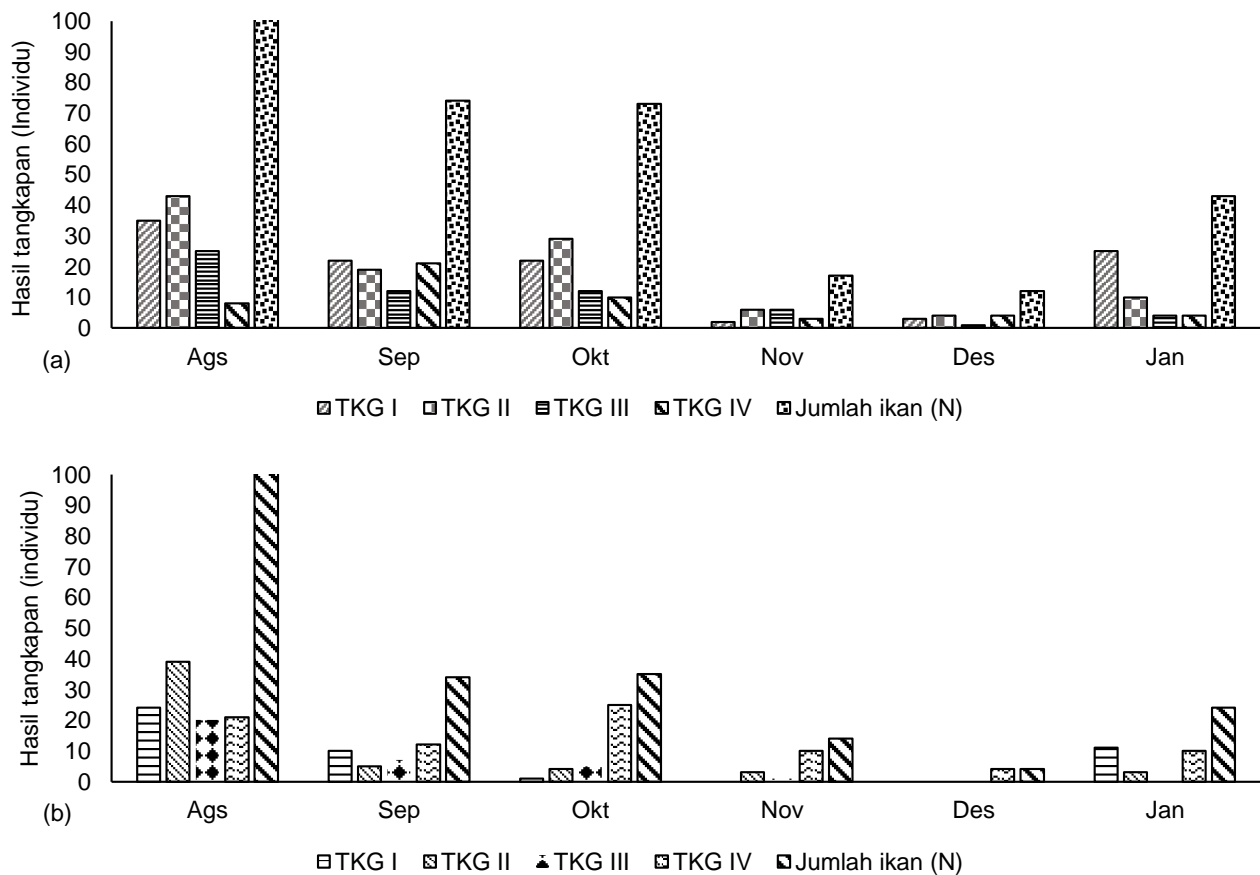
Pada penelitian lain mengenai ikan gabus di rawa DAS Musi, Sumatera Selatan yang dilakukan oleh Karmon (2011) diperoleh ukuran panjang ikan gabus pertama kali matang gonad untuk ikan gabus jantan adalah 24,4 cm dengan limit bawah sebesar 19,3 cm dan limit atas 30,8 cm. Adapun untuk ikan gabus betina, panjang ikan gabus adalah 27,5 cm dengan limit bawah 22,7 cm dan limit atas 33,3 cm dengan selang kepercayaan 95%. Makmur & Prasetyo (2006) menyatakan bahwa ikan gabus betina mulai matang gonad pada ukuran panjang 14 cm dan bobot 350 g.

#### Musim Pemijahan

Data tentang tingkat kematangan gonad ikan gabus jantan dan betina berdasarkan bulan pengamatan disajikan pada Gambar 2. Sementara itu, data tentang

Tabel 6 Tingkat kematangan gonad (TKG) ikan jantan dan betina pada berbagai ukuran

Selang kelas ukuran	Tingkat kematangan Jantan				Gonad (TKG) Betina			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV
16,0–18,0	4	1	1	1	1	1	1	0
18,1–20,1	12	8	5	2	3	3	2	1
20,2–22,2	22	14	3	5	10	5	1	1
22,3–24,3	23	19	5	2	12	8	6	9
24,4–26,4	23	26	14	6	8	15	9	14
26,5–28,5	15	11	10	8	4	10	12	15
28,6–30,6	8	16	11	11	6	9	1	20
30,7–32,7	2	11	5	4	2	3	1	15
32,8–34,8	0	5	5	8	0	0	0	5
34,9–36,9	0	0	1	3	0	0	0	2



Gambar 2 Tingkat kematangan gonad (TKG) ikan gabus (a) jantan dan (b) betina berdasarkan bulan pengamatan.

IKG ikan gabus jantan dan betina berdasarkan bulan pengamatan disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan data pada Gambar 2 terlihat bahwa pada ikan gabus jantan dan betina TKG IV (ikan matang gonad) paling banyak diperoleh pada bulan Agustus–Oktober. Demikian pula dengan nilai rata-rata IKG nya (Gambar 3), yakni pada betina berkisar antara 3,54–7,56% dan pada ikan jantan berkisar antara 0,48–1,08%.

Nilai IKG ikan betina tertinggi pada bulan Oktober masing-masing sebesar 7,56%, sedangkan nilai IKG ikan jantan tertinggi pada bulan September adalah sebesar 1,08% dan bulan-bulan lainnya menunjukkan nilai IKG yang relatif berfluktuasi. Berdasarkan data TKG IV dan IKG (Gambar 2 dan 3) pada ikan gabus

jantan maupun betina maka diperkirakan musim pemijahan ikan gabus terjadi antara bulan Agustus–Oktober, dan puncaknya pada bulan Oktober. Penelitian yang dilakukan oleh Makmur *et al.* (2003) menunjukkan bahwa ikan gabus (*Channa striata*) bertelur sepanjang tahun. Menurut Makmur & Prasetyo (2006) bahwa ikan gabus di perairan suaka Sungai Sambujur memijah sepanjang tahun dengan puncak pemijahannya pada musim hujan, yaitu pada bulan Oktober–Desember dan indeks kematangan gonad bervariasi berkisar antara 0,01–4,83%.

Pada penelitian lain mengenai ikan gabus yang dilakukan oleh Puspaningdiah (2014) menunjukkan bahwa tingkat kematangan gonad ikan gabus didomi-

nasi oleh TKG II dengan Indeks Kematangan Gonad (IKG) ikan gabus betina berkisar antara 0,04–4,32% dan pada ikan gabus jantan berkisar antara 0,06–0,29% pada bulan Januari–Maret. Sementara itu, Said (2008) menyatakan bahwa di DAS Musi, Sumatera Selatan nilai Indeks Kematangan Gonad (IKG) adalah berkisar antara 0,34–1,33 dengan rata-rata 0,80 dan puncak pemijahan terjadi pada bulan Mei, Juli, dan September.

### Tempat Pemijahan

Data tentang tingkat kematangan gonad ikan gabus jantan dan betina di masing-masing stasiun disajikan pada Gambar 4. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tempat pemijahan ikan gabus berada di stasiun 3, yakni bagian hilir perairan rawa banjir aliran Sungai Sebangau, Palangkaraya. Pada lokasi tersebut didapatkan ikan gabus jantan dan betina dengan TKG IV.

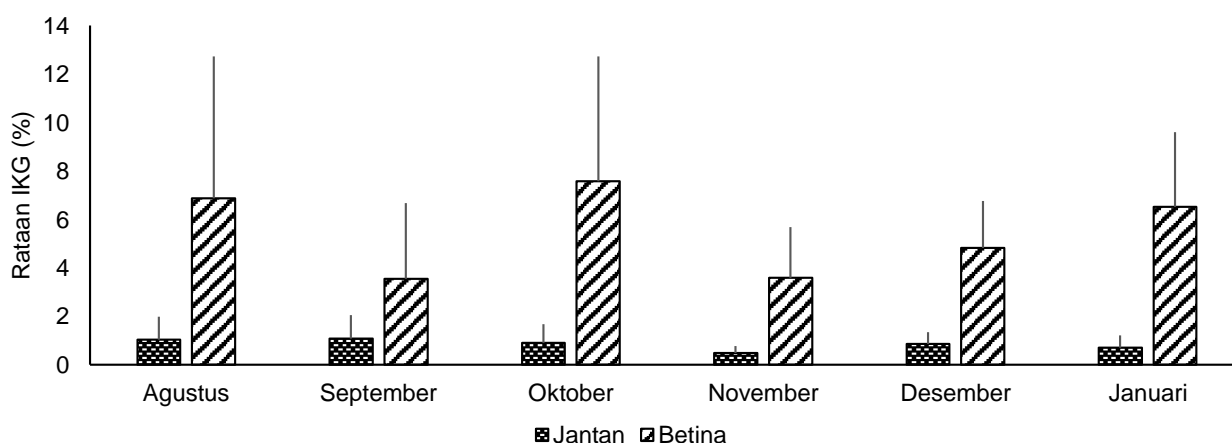
Berdasarkan data pada Gambar 4 tampak bahwa tempat pemijahan di tempat penelitian adalah di stasiun 2 dan 3. Tidak ditemukannya ikan gabus di stasiun 1, hal tersebut karena kondisi perairan yang berarus. Kondisi perairan yang berarus tidak disukai oleh ikan gabus yang menyukai perairan tenang.

### Tipe Pemijahan Ikan Gabus

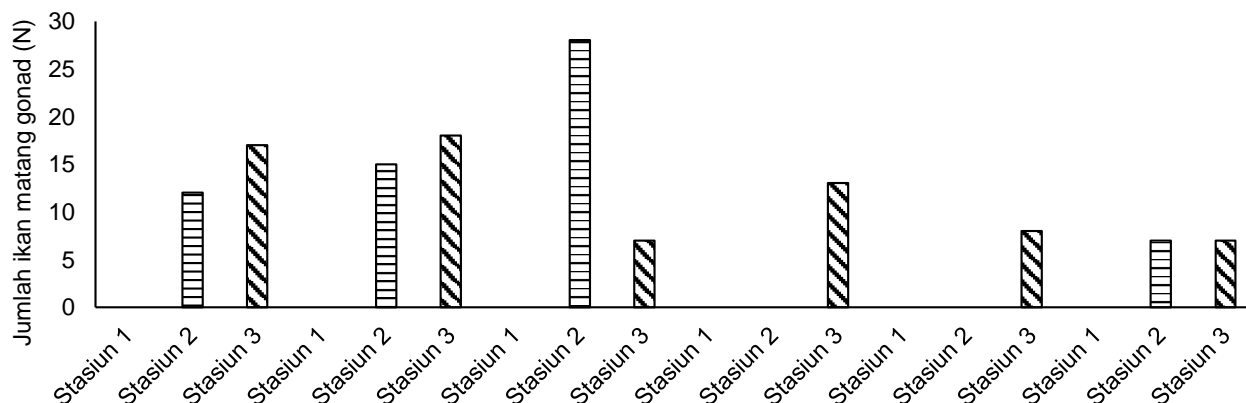
Data hasil pengukuran diameter telur ikan pada bulan Agustus 2016–Januari 2017, disajikan pada Tabel 7 dan sebaran diameter telur disajikan pada Gambar 5. Berdasarkan Tabel 7, diameter telur ikan gabus pada penelitian ini adalah  $1,09 \pm 0,13$  mm. Data diameter telur yang diperoleh pada penelitian ini lebih besar dibandingkan dengan diameter telur yang diperoleh pada penelitian Makmur & Prasetyo (2006), yakni 0,65–1,34 mm. Nilai ini hampir sama dengan yang diperoleh Karmon (2011) dengan diameter telur ikan gabus pada tingkat kematangan gonad (TKG) IV dan V sebesar  $1,054 \pm 0,139$  mm. Akan tetapi, nilai ini lebih kecil dibandingkan dengan nilai yang diperoleh Saikia (2013) dengan diameter telur  $0,34 \pm 0,79$  mm dan

Tabel 7 Diameter telur ikan gabus berdasarkan bulan pengamatan

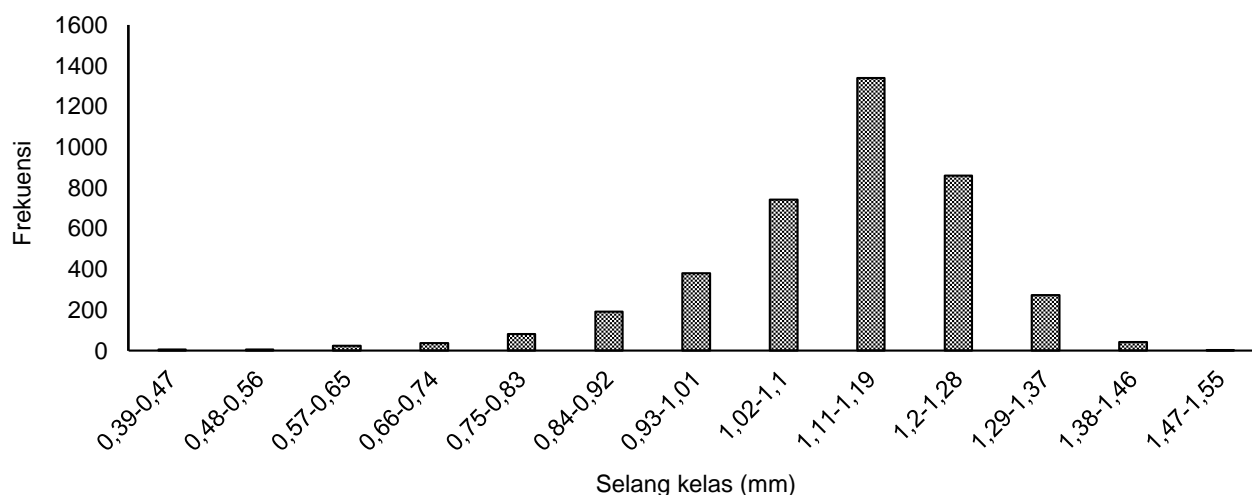
Waktu (2016–2017)	Ukuran (mm)
Agustus	$1,04 \pm 0,18$
September	$1,15 \pm 0,09$
Oktober	$1,13 \pm 0,08$
November	$1,04 \pm 0,13$
Desember	$1,01 \pm 0,11$
Januari	$1,10 \pm 0,09$
Total	$1,09 \pm 0,13$



Gambar 3 Indeks kematangan gonad ikan gabus jantan dan betina.



Gambar 4 Jumlah ikan gabus ber tingkat kematangan gonad (TKG) IV dimasing-masing stasiun.



Gambar 5 Selang kelas (mm) diameter telur ikan gabus.

Narejo (2015) yang mendapatkan ukuran 0,70–1,30 mm. Berdasarkan Gambar 5 tampak bahwa ikan gabus termasuk ikan yang memiliki tipe pemijahan total (*total spawning*) karena sebaran ukuran diameter telurnya hanya membentuk satu puncak.

#### Potensi Reproduksi

Nilai fekunditas ikan gabus yang didapatkan pada penelitian ini adalah 55341–65507 butir telur (TL: 19,5–35,6 cm). Hubungan antara fekunditas dan panjang total ikan gabus (*Channa striata*) adalah  $F = 429,27x^{1,4854}$   $R^2 = 0,2394$ . Hubungan antara fekunditas dan panjang total memperlihatkan hubungan yang tidak erat, artinya peningkatan panjang tubuh ikan gabus tidak diikuti oleh peningkatan fekunditas. Rendahnya nilai korelasi antara fekunditas dengan panjang tubuh, disebabkan oleh kisaran ukuran panjang ikan gabus yang matang gonad yang tertangkap sangat sempit (terbatas).

Penelitian yang dilakukan Makmur *et al.* (2003) menunjukkan bahwa ikan gabus (*Channa striata* bloch) di daerah banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan, memiliki fekunditas yang berkisar antara 1141–16486 butir telur. Bijaksana (2011) mendapatkan fekunditas dan diameter telur ikan gabus di perairan rawa banjiran pada bulan Januari adalah  $3,08 \pm 7,91$ , sedangkan pada bulan November dan Desember adalah  $1,5 \pm 0,04$  mm. Sangedighi & Umoumoh (2011) mendapatkan nilai fekunditas ikan gabus sebanyak 1813–1895 butir telur. Ferdausi *et al.* (2015) mendapatkan fekunditas tertinggi *C. striata* pada bulan Juni adalah  $22783 \pm 3913$ , pada bulan Mei adalah  $14262,11 \pm 57148$ , dan pada bulan Juli adalah  $11838 \pm 1498$ , sedangkan fekunditas terendah terjadi pada bulan September, yakni sebesar  $6158 \pm 1262$ . Mian *et al.* (2017) mendapatkan bahwa fekunditas berkisar antara  $2538 \pm 51$  sampai  $32987 \pm 11152$ . Berdasarkan hasil penelitian Harianti (2013), fekunditas ikan gabus (*Channa striata* Bloch, 1793) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo berkisar antara 1062–57200 butir telur. Berdasarkan data hasil penelitian ini

dan data-data literatur terungkap bahwa potensi reproduksi ikan gabus cukup tinggi.

## KESIMPULAN

Ikan gabus (*Channa striata*) di rawa banjiran aliran Sungai Sebangau, Palangkaraya, Kalimantan Tengah mempunyai nisbah kelamin pada TKG IV adalah 0,60 : 1,0 (jantan:betina). Ukuran pertama kali matang gonad pada ikan gabus betina adalah sebesar 27,75 cm dan ikan jantan adalah sebesar 32,17 cm. Musim pemijahan ikan gabus berlangsung pada bulan Agustus–Oktober dan puncaknya pada bulan Oktober. Tempat pemijahan ikan gabus terletak di bagian hilir (stasiun 3). Tipe pemijahan ikan gabus adalah *total spawning*. Ikan gabus memiliki potensi reproduksi yang cukup besar dengan fekunditas berkisar antara 55341–65507 butir telur.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah yang telah mendukung berupa bantuan dana untuk penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Effendie MI. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. Bogor (ID): Yayasan Dewi Sri.
- Effendie MI. 2002. *Biologi Perikanan*. Yogyakarta (ID): Yayasan Pustaka Nusantara.
- Ferdausi, Jannatul H, Chandra RN, Jannatul FM, Amzad HM, Mehedi HM, Das TB, Sohel M, Iqbal, Mahbub M, Bodrul MM, Hossain, Mosarof M. 2015. *Reproductive Biology of Striped Snakehead*



- (*Channa striata*) from Natural Wetlands of Sylhet, Bangladesh. *Journal Avas*. 2(6): 162–169.
- Gogoi N, Hazarika LP, Biswas SP. 2016. Studies on the reproductive biology and captive breeding of *Channa aurantimaculata*, an endemic fish from Assam. *Journal of Environmental Biology*. 37(3): 369–374.
- Harianti. 2013. Fekunditas dan Diameter Telur Ikan (*Channa striata* Bloch, 1793) di Danau Tempe, Kabupaten Wajo. *Jurnal Saintek Perikanan*. 8(2): 18–24.
- Kusumaningrum GA, Alamsjah MA, Masithah ED. 2014. Uji Kadar Albumin dan Pertumbuhan Ikan gabus (*Channa striata*) Dengan Kadar Protein Pakan Komersial Yang Berbeda. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 6(1): 25–29.
- Karmon. 2011. Pertumbuhan dan Reproduksi Ikan Gabus (*Channa striata*); Kaitannya dengan Kondisi Habitat Rawa Banjiran Daerah Aliran Sungai (DAS) Musi Sumatera Selatan. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Makmur S, Rahardjo MF, Sukimin S. 2003. Biologi Reproduksi ikan gabus (*Channa striata* Bloch) di Daerah Banjiran Sungai Musi Sumatera Selatan. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 3(2): 57–62.
- Makmur S, Prasetyo D. 2006. Kebiasaan Makan Tingkat Kematangan Gonad dan Fekunditas Ikan Haruan (*Channa striata* BLOCH) Di Suaka Perikanan Sungai Sambujur DAS Barito Kalimantan Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 13(1): 27–31.
- Mian S, Hossain MA, Shah AW. 2017. Sex ratio, fecundity and gonado somatic index of spotted snakehead, *Channa punctatus* (Channidae) from a lentic ecosystem. Poland. *Journal of Fisheries and Aquatic Studies*. 5(1): 360–363.
- Narejo NT, Jalbani S, Dastagir G. 2015. Breeding Biology of Snakehead *Channa striatus* (Bloch) from District Badin Sindh Pakistan. *Journal Boilife*. 3(2): 434–436. <https://doi.org/10.17812/blj2015.32.10>
- Nurdawati S, Husnah, Asyari, Prianto E. 2007. Fauna Ikan di Perairan Danau Rawa Gambut di Barito Selatan Kalimantan Tengah. *Jurnal Iktiologi Indonesia*. 7(2): 89–97.
- Olurin KB, Savage OD. 2011. Reproductive biology, length–weight relationship and condition factor of the African snake head, *Parachanna obscura*, from River Oshun, South-west Nigeria. *Journal of Fisheries and Aquaculture*. 3(8): 146–150.
- Prasad L, Arvind K, Dwivedi, Vineet K, Dubey, Serajuddin M. 2011. Reproductive biology of freshwater murrel, *Channa punctatus* (Bloch, 1793) from river Varuna (A tributary of Ganga River) in India. *Journal Ecophysiol Occup*. 63(3): 69–80.
- Paray, Haniffa M.A, Manikandaraja D, James MM. 2013. Journal Breeding Behavior and Parental Care of the Induced Bred Striped Murrel *Channa striatus* Under Captive Conditions. Turkish. *Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 13(4): 707–711.
- Puspaningdiah. 2014. Aspek Biologi Ikan Gabus (*Ophiocephalus striatus*) di Perairan Rawa Pening, Kabupaten Semarang. Ponegoro *Journal Of Maquares Management Of Aquatic Resources*. 3(4): 75–82.
- Ramli HR, Rifa'i MA. 2010. Telaah food Habits, Parasit dan Bio-Limnologi Fase-fase Kehidupan Ikan Gabus (*Channa striata*) di Perairan Umum Kalimantan Selatan. *Jurnal Ecosystem*. 10(2): 76–84.
- Steel RG, Torrie JH. 1993. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Sumantri B. Penerjemah Jakarta (ID). Gramedia Pustaka Utama. Terjemahan dari: Principles and Procedures of Statistics.
- Saikia AK, Abujam S, Biswas SP. 2013. Reproductive Biology of *Channa punctatus* (Bloch) from Paddy Field of Sivasagar, Assam. *Journal of Current Research*. 5(5): 542–546.
- Sangedighi, Umoumoh IA. 2011. Some Aspects Of The Reproductive Biology Of African Snakehead-*Parachanna obscura* In Itu-Cross River System. *Nigerian Journal of Agriculture, Food and Environment*. 7(4): 19–30.
- Sonnaria NA, Yanti AH, Setyawati TR. 2015. Aspek Reproduksi Ikan Toman (*Channa micropeltes* Cuvier) Di Danau Kelubi Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau. *Jurnal Protobiont*. 4(1): 38–45.
- Said A. 2008. Beberapa Aspek Biologi Ikan Bujuk (*Channa cyanospilos*) di DAS Musi, Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*. 15(1): 27–34.
- Saputra A, Muslim, Fitriani M. 2015. Pemijahan Ikan Gabus (*Channa striata*) Dengan Rangsangan Hormon Gonadotropin Sintetik Dosis Berbeda. *Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia*. 3(1):1–9.
- Udupa KS. 1986. Statistical method of estimating the size at first maturity in fishes. *Fishbyte*. 4(2): 8–10.
- Widodo. 2017. Produksi Natural Collagen Spray (NCS) Berbasis Hasil Samping Pengolahan Ikan. UB [Internet]. [diunduh pada tanggal 5 April 2017]. Tersedia pada: <https://prasetya.ub.ac.id/berita/Dosen-Biologi-Ciptakan-Kolagen-dari-Sisik-Ikan-Gabus-19531-id.html>